



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.**

**Aplicación de SGSST Ley 29783 para reducir la accidentabilidad  
en una PYME de metalmecánica de Ica, 2021.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTORES:**

ARAUJO HERENCIA, GLENDA IRENE (ORCID: 0000-0002-9588-611X)

LOAYZA FALCÓN, CHRISTIAN CÉSAR (ORCID:0000-0002-9249-7346)

**ASESOR:**

MAGISTER. FREDDY ARMANDO RAMOS HARADA (ORCID:0000-0002-3619-5140 )

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y CALIDAD**

**LIMA — PERÚ**

**2021**

## Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a mis hermanos: Ofelia, María, Ingrid y Juan por sus consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles; me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

Glenda Araujo.

A mis padres Felipe y Martha por su apoyo incondicional brindado en el proceso de mi formación profesional, por ser mis guías para seguir avanzando ya que sin ellos esto no hubiera sido posible.

Christian Loayza.

## Agradecimiento

A Dios, por su amor y bondad infinita, por permitirme sonreír ante todos mis logros que son resultados de su ayuda, por darme fortaleza cuando cometo errores para mejorar como ser humano y como profesional.

A mis padres por ser mis guías, mi ejemplo a seguir ya que sin ellos esto no sería posible.

**Los autores**

## Índice de contenidos

	Pág.
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO	18
III. METODOLOGÍA	28
3.1 Tipo y diseño de investigación	28
3.2 Variables y operacionalización	30
3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	32
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	32
3.5 Procedimientos	32
3.5 Método de análisis de datos	79
3.6 Aspectos éticos	79
IV. RESULTADOS	80
V. DISCUSIÓN	95
VI. CONCLUSIONES	99
VII. RECOMENDACIONES	101
 REFERENCIAS	 103
ANEXOS	108

## Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Pareto de la accidentabilidad en la empresa	14
Tabla 2 Tabla para cotejar puntuación línea base	42
Tabla 3 Diagnóstico de accidentes en “AVAL’S”.	43
Tabla 4 Objetivos y metas del SGSST	48
Tabla 5 Resultados IPERC en recepción	50
Tabla 6 Resultados IPERC en recepción (controles propuestos).	50
Tabla 7 Resultados IPERC en almacenamiento.	51
Tabla 8 Resultados IPERC en almacenamiento (controles propuestos).	52
Tabla 9 Resultados IPERC en disposición de materiales.	53
Tabla 10 Resultados IPERC en disposición de materiales (controles propuestos).	53
Tabla 11 Resultados IPERC en Corte y dobléz.	54
Tabla 12 Resultados IPERC en Corte y dobléz (controles propuestos).	55
Tabla 13 Resultados IPERC en Soldadura.	56
Tabla 14 Resultados IPERC en Soldadura (controles propuestos).	58
Tabla 15 Resultados IPERC en Pintura.	60
Tabla 16 Resultados IPERC en Pintura (controles propuestos).	62
Tabla 17 Resultados IPERC en Armado y acabado.	64
Tabla 18 Resultados IPERC en Armado y acabado (controles propuestos).	66
Tabla 19 Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo.	67
Tabla 20 Resultado Lista de verificación de lineamientos post aplicación	74

Tabla 21	Costos de la aplicación del SGSST	75
Tabla 22	Costos total de la aplicación del SGSST	76
Tabla 23	Costos de accidentes laborales	77
Tabla 24	VAN Y TIR	78
Tabla 25	Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales	81
Tabla 26	Capacitaciones realizadas a los trabajadores	82
Tabla 27	Inspecciones internas	83
Tabla 28	Resultados de índice de accidentabilidad.	84
Tabla 29	Criterios para el uso de estadístico	88
Tabla 30	Prueba de normalidad – variable Accidentabilidad	88
Tabla 31	Pruebas NPar - Accidentabilidad	89
Tabla 32	Prueba de Wilcoxon de la evaluación pretest-post test de la variable Accidentabilidad	90
Tabla 33	Prueba de normalidad – Índice de frecuencia	90
Tabla 34	Pruebas NPar – Frecuencia	91
Tabla 35	Prueba de Wilcoxon de la evaluación pretest-post test de la dimensión índice de frecuencia	92
Tabla 36	Prueba de normalidad – Índice de gravedad	92
Tabla 37	Pruebas NPar – Gravedad	93
Tabla 38	Prueba de Wilcoxon de la evaluación pretest-post test de la dimensión índice de frecuencia	94

## Índice de figura

		Pág.
Figura 1	Ishikawa de accidentabilidad en la empresa	14
Figura 2	Diagrama de Pareto – Causas de accidentes en la empresa	15
Figura 3	Organigrama de la Empresa “AVAL’S”.	34
Figura 4	Diagrama de flujo de proceso productivo.	36
Figura 5	Mapa de proceso de la empresa “AVAL’S”.	38
Figura 6	Diagrama de flujo del proceso productivo de la empresa “AVAL’S”.	40
Figura 7	Diagrama de Ishikawa de accidentes en el área de trabajo.	44
Figura 8	Diagrama de Ishikawa de riesgos de accidentes en el área de trabajo.	45
Figura 9	Diagrama de Ishikawa de riesgos existentes en la empresa	45
Figura 10	Mapa de riesgos	71
Figura 11	Mapa equipos de emergencia y rutas de evacuación de la planta.	72
Figura 12	Comparativo de la evaluación de cumplimiento de los requisitos legales.	81
Figura 13	Comparativo de las capacitaciones realizadas	82
Figura 14	Comparativo de las inspecciones realizadas	83
Figura 15	Resultados de índice de frecuencia	85
Figura 16	Resultados de índice de Gravedad	86
Figura 17	Resultados de índice de accidentabilidad.	87

## Resumen

El presente estudio de investigación tuvo por finalidad determinar cómo la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo reduce el índice de accidentabilidad laboral en la empresa metalmecánica “AVAL’S” de la ciudad de Ica en el año 2021.

Mediante el tipo de investigación aplicada, nivel descriptivo y diseño cuasi- experimental de pre y posprueba. La unidad de análisis son los accidentes laborales, por lo que la población son los accidentes ocurridos en el periodo de 16 semanas en la empresa metalmecánica. La muestra es igual que la población, por tanto, censal. Para recolectar información se empleó la técnica de observación y las fichas de registros de datos como instrumentos.

Se concluyó que la aplicación del SGSST disminuye significativamente el índice de accidentabilidad en 1,44 puntos, ya que antes se registró un promedio de puntaje de 1,5538 y después 0,1138; esta diferencia es significativa, según lo comprueba el valor estadístico de  $\text{sig.} = 0,012 < 0,05$ .

Palabras Clave: SGSST, Accidentabilidad laboral



## Abstract

The purpose of this research study was to determine how the implementation of the occupational health and safety management system reduces the occupational accident rate in the metal-mechanic company "AVAL'S" in the city of Ica in the year 2021.

Through the type of applied research, descriptive level and quasi-experimental design of pre- and post-test. The unit of analysis is occupational accidents, so the population is the accidents that occurred in the period of 16 weeks in the metal-mechanic company. The sample is the same as the population, therefore, census. To collect information, the observation technique and the data record cards were used as instruments.

It was concluded that the application of the SGSST significantly decreases the accident rate by 1.44 points, since an average score of 1.5538 was recorded before and 0.1138 after; this difference is significant, as proven by the statistical value of  $\text{sig.} = 0.012 < 0.05$ .

Keywords: OSHMS, Occupational Accidentability.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo RAMOS HARADA, FREDDY ARMANDO docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "Aplicación de SGSST Ley 29783 para reducir la accidentabilidad en una PYME de metalmecánica de Ica, 2021", del (los) autor (autores) ARAUJO HERENCIA, GLENDA IRENE, LOAYZA FALCON, CHRISTIAN CESAR constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 01 de AGOSTO de 2021

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
RAMOS HARADA FREDDY ARMANDO <b>DNI:</b> 07823251 <b>ORCID</b> 0000-0002-3619-5140	Firmado digitalmente por: FRAMOS el 01 de AGOSTO 2021